Ueber

Melanosarcom des Rectums.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesammten Medizin

vorgelegt der

Hohen medizinischen Fakultät

der

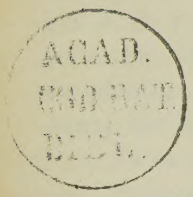
KGL. LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT

ZU MÜNCHEN

von

Dr. Andreas Sigerist

aus Mengen.



1898

Druck der Schaumberg'schen Buchdruckerei München.

Referent: Professor Dr. Bollinger.

Die Begriffe von Sarkom, Melanom, Melanosarkom, wie sie jetzt fast allgemein zur Geltung gelangt sind, stammen aus verhältnissmässig neuer Zeit. Da der feinere histologische Aufbau der Anatomie im wesentlichen das Forschungsresultat der Neuzeit ist, so ist es erklärlich, dass, solange der histologische Bau der einzelnen Gewebe nicht genau bekannt war, eine scharfe Bestimmung der genannten Begriffe und eine genaue Abgrenzung gegenüber andern Tumoren nicht erfolgte und nicht erfolgen konnte.

Wie man überhaupt in früheren Jahrhunderten sich damit begnügte, behufs Bestimmung und Eintheilung der Geschwulstarten die grob makroskopische Vergleichung der Substanz derselben mit irgend einem andern Theile des Körpers oder andern organischen Gebilden zu verwenden, so war dies auch beim Sarkom der Fall.

Schon der Name (sarx=Fleisch) zeigt, dass lediglich das äussere makroskopische, fleischähnliche Aussehen der einzelnen Geschwülste die Veranlassung zur ihrer Benennung gab. So sagt schon Galen: Sarkoma est incrementum carnis in naribus naturae modum excedens; polypus quoque sarcoma quoddam est.

Dass man bis zu Anfang dieses Jahrhunderts den Standpunkt Galens vielfach nicht verlassen hatte, ergibt sich aus J. B. Paletta: Exercitationes pathologicae Mediol. 1826, der sagt: Etsi polypus et sarcoma uno eodemque nomine accipiantur, quia carnei esse creduntur, multi tamen distinguunt ob diversam utriusque indolem.

Ja es wurde unter dem Einflusse Abernethys (mediz. chir. Beobachtungen S. 14 deutsch v. Meckel) der Begriff noch viel mehr ausgedehnt, so dass man schliesslich als Sarkom jede Geschwulst von weicher fleischiger Konsistenz

und fleischröthlichem Aussehen bezeichnete und darunter alles subsumirte, was man ausser den knöchernen und Gefässgeschwülsten und den eigentlichen Balggeschwülsten überhaupt an Pseudoplasmen kannte (cfr. Virchow Geschwülste II S. 174).

Erst J. Müller (über den feineren Bau und Form der Geschwülste) hat auf Grund histologischer Untersuchung eine exaktere auf anatomischer Basis ruhende Unterscheidung der einzelnen Geschwulstarten angebahnt und speziell für das Sarkom das Vorhandensein von geschwänzten faserartigen spindelförmigen und runden Zellen mit amorpher Interzellularsubstanz als wesentlich gefordert.

Zudem waren bislang die bezüglichen Begriffsbestimmungen von der falschen Annahme beeinflusst, dass die Geschwülste etwas durchaus dem Körper Fremdartiges gleichsam Parasitäres seien, wofür im normalen Körper durchaus keine Analogie gegeben sei.

Nachdem schon J. Müller gegen diese Auffassung Front gemacht hatte, hat Virchow in seinem epochemachen-Werke: „die krankhaften Geschwülste" unter scharfer Betonung des Satzes, dass die Geschwülste aus Elementen bestehen, die den Geweben des Organismus durchaus gleichartig seien und aus ihnen hervorgehen, dieselben nach den verschiedenen Gewebsarten, aus denen der menschliche Organismus überhaupt besteht, abgegrenzt und so scharfe auf anatomischer Basis ruhende Begriffe geschaffen.

Aus dem premirten Satze ergab sich nun für den Begriff Geschwulst von selbst, dass die Tumoren in ihrer Hauptmasse d. h. alle diejenigen, die aus einfachen Geweben bestehen, nichts anderes sind, als die Wiederholung des normalen Gewebes in Geschwulstform, dass sie also in Epithel-Nerven-Muskel-Bindegewebsgeschwülste zu sondern waren.

Diejenigen Formen aber, die in ihrem Bau von normalen Typus abweichen, die Sarkome und Karzinome waren gesondert zu stellen. Da aber die Atypie nie soweit geht,

dass nicht ein Vergleich mit der normalen Gewebsform auch für ihre Struktur noch zulässig wäre, so hat Virchow diejenigen, die am meisten Analogie mit dem Typus der Bindesubstanz hatten und die aus Bindegewebe und aus Bindegewebszellen sich aufbauen, bei denen nur die Umwandlung in fertiges Bindegewebe ganz oder theilweise unterbleibt, den Bindegewebsgeschwülsten angereiht aber als Sarkomen eine besondere Stellung eingeräumt. Dagegen hat er als Karzinome diejenigen Geschwülste bezeichnet, die als Abkömmlinge echter Epithelien entstehen.

So wurden die Sarkome als Bindegewebsgeschwülste scharf von den Karzinomen als Epithelgeschwülsten geschieden und der Hauptunterschied darin verlegt, dass in den Sarkomen der Bau des Bindegewebstypus ausgedrückt sei durch die Existenz eines Gewebes, in dem Zellen und Interzellularsubstanz zu einer in sich zusammenhängenden Struktur vereinigt sind und welches in kontinuirlichem Zusammenhang mit dem nachbarlichen Gewebe der Bindesubstanz sich befindet.

Nach den verschiedenen Formen der Bindesubstanz, welche die matrix für die Sarkombildung abgeben können, unterschied Virchow Fibro-Myo-Glio-Chondro-Osteo-Melanosarkome.

Noch weit mehr als bezüglich des Begriffs Sarkom herrschten Unklarheit und Verwirrung bezüglich der Natur der melanotischen Tumoren.

Auch hier hat Virchow das Verdienst, Licht in das Dunkel gebracht zu haben.

Aus den medicinischen Schriften des 17. und 18. Jahrhunderts (Highmori corporis hum. disquisitio anat. 1651 Boneti Sepulchretum anat. 1700) ergibt sich zwar, dass man damals melanotische Tumoren schon beobachtet hatte; es werden schwarze Geschwülste im Unterleib, Gehirn, Bauch, an der Hand, in der Brust, Leber erwähnt und Bartholin (Zerlegung des menschlichen Leibes 1677), scheint schon den schwarzen Harn beobachtet zu haben, der bei den fraglichen

Tumoren ab und zu auftritt. Allein von ihrem Wesen und anatomischen Bau hatte man lediglich keine Kenntniss.

Erst im Anfang unseres Jahrhunderts haben Laennec (Bulletin de la faculté de médecine de Paris 1806) und gleichzeitig Dupuytren (Journal de med. par Corvisart) die melanotischen Tumoren als eigenartige Krankheit und zwar als eine Art Krebs — aufgefasst und sie „Melanose“ genannt.

In der Folge wurden aber dann nicht nur schwarze maligne Tumoren, sondern alle pathologischen Erscheinungen, welche eine schwarze Farbe zeigten, ja sogar die Anthrakosis der Lungen als Melanose aufgefasst. Dies musste nothwendig dazu führen die Melanose in eine gutartige und bösartige, wahre und falsche zu trennen; so unterscheidet z. B. Schilling (de melanosi Frankfurt 1831): Melanosis benigna, — m. maligna, m. tuberculosa, m. fungosa s. sarcomatosa und m. universalis.

Viele fassten die melanotischen Geschwülste überhaupt nicht mehr als lokale Erkrankung auf sondern als die Aeusserung einer dyskrasischen Blutbeschaffenheit und die einzelnen Tumoren als Ausscheidungsstellen des krankhaften Saftes aus dem Blute, zumal deren multiples Auftreten und zuweilen ihr Verfall in eine breiige, schwarze Masse eine direkte Dissolution des Bluts vortäuschen konnte.

Strohmeyer (Handbuch der Chirurgie 1844) gebrauchte zuerst den Ausdruck „Melanosarkom“; er unterschied das sarcoma melanodes als Unterart des Sarkoms, dann den melanotischen Markschwamm und die melanotische Krebsgeschwulst; doch konnte sich seine Eintheilung keinen Anklang verschaffen, weil er eben keine auf anatomischer Basis ruhende Begriffe gab.

Nachdem nun Virchow die Begriffe der einzelnen Geschwülste, besonders die von Sarkom und Karzinom festgelegt hatte, so war auch die Einordnung der melanotischen Tumoren gegeben. Er verwarf die Ausdehnung des Begriffs Melanosis auf blosse Hautfärbungen und verstand unter Pigment-

geschwulst, Melanom, Melanose eine hyperplastische Entwicklung von Bindegewebe, welche unter Vermehrung der zelligen Elemente und zugleich unter starker Füllung derselben mit Pigment verläuft. Wenn Zahl und Grösse der Zellen sich sehr steigert, so geht die Bildung in die entsprechende Sarkomform über. Die sämtlichen Melanome zerfallen nach Virchow in einfache Melanome, Melanosarkome und Melanokarzinome.

Virchow lässt noch eine Mischform zwischen Sarkom und Karzinom gelten und glaubte, dass sich dieselbe gerade bei den melanotischen Tumoren am häufigsten finde.

Diese Bestimmung und Abgrenzung der Geschwülste ist in ihren Grundzügen unerschüttert geblieben und wird es wohl auch bleiben, wenn auch in einzelnen Punkten Aenderungen erstrebt werden und vielleicht mit Recht erfolgen mögen.

Solche wurden insbesonders bezüglich der Stellung der melanotischen Tumoren zu andern Geschwülsten angestrebt und dann bezüglich der Abgrenzung des Melanosarkoms gegen das Melanokarzinom.

In ersterer Richtung wollen Rindfleisch (path. Gewebelehre) Lücke (deutsche Zeitschrift für Chirurgie II S425.) Ribbert. (Ziegler Beiträge zur pathol. Bd. 31 S. 471 ff.), dass die Pigment-Geschwülste als Tumoren sui generis aufgefasst werden, für welche die Pigmentzelle das spezifische Element sei, die stets unter normalen wie pathologischen Verhältnissen Pigment produzire. Namentlich Ribbert bestreitet durchaus den Sarkomcharakter sämmtlicher Pigmenttumoren und erklärt sie für Geschwülste lediglich entstanden und bestehend aus Pigmentzellen (Chromatophoren) oder deren Abkömmlingen. Er verwirft daher auch den Namen Sarkom und schlägt für sie die Bezeichnung Chromatophorom vor.

Andrerseits ergaben die Untersuchungen von Thiersch und Waldeyer, dass sich Sarkome hauptsächlich aus den Gebilden des mittlern, Karzinome aus solchen des inneren Keimblatts entwickeln. Diese Verschiedenheit in der Genese lässt sich aber mit einer Mischform zwischen Sarkom und

Karzinom nicht gut vereinigen. Rindfleisch l. c. p. 170 hob hervor, dass man die karzinomähnliche, alveoläre Struktur nicht mit Karzinom identifiziren dürfe. Derselbe sah in einzelnen offenbar noch jüngeren Abschnitten von Tumoren noch reine Spindel- resp. Rundzellensarkombildung, in anderen Theilen das Bindegewebe derart mit Rundzellen infiltrirt, dass die Neubildnng vermöge der gruppenweisen Anhäufung dieser Zellen medulläres Aussehen annahm. Es stellte sich immer mehr heraus, dass gerade solche melanotische Tumoren, welche nach früherer Ansicht so oft eine Mischgeschwulst zwischen Sarkom und Karzinom bilden sollten oder schlechthin als Pigmentkrebs angesehen wurden, nichts anderes als ein alveoläres Sarkom waren, wobei die Aehnlichkeit mit Karzinom allerdings noch dadurch erhöht wurde, das die Zellen Epithelien ähnlich waren, epitheloide Form hatten. Dadurch ist es erklärlich, dass als Melanosarkom nur rund- oder spindelzellige Formen beschrieben und das melanotische alveoläre Sarkom als Melanokarzinom bezeichnet wurde. Seitdem die Natur des letztern erkannt ist und man sich bemühte, eine scharfe Grenze zwischen alveolärem Sarkom und Karzinom zu ziehen, ist das Gebiet des letztern gegenüber dem Melanosarkom immer mehr eingeengt und sind die Mittheilungen über erstere sehr selten geworden und es ist h. z. T. kein Zweifel mehr, dass die meisten sog. Pigmentkrebse Sarkome waren.

So kann man jetzt mit der herrschenden Ansicht das Sarkom als eine vom Bindegewebe ausgehende zu den Bindegewebsgeschwülsten gehörige Neubildung bezeichnen, deren Zellen nach dem Typus des (embryonalen) Bindegewebes gebaut aber der Zahl nach viel reichlicher entwickelt sind als im normalen Bindegewebe und in den typischen Bindegewebsgeschwülsten, als Melanosarkom, ein Sarkom, dessen zellige Bestandtheile ganz oder theilweise mit Pigment gefüllt sind.

Nach der Zellform werden Rund-Spindel-Stern-Riesen-

zellensarkome unterschieden. In den alveolären Sarkomen haben nicht nur die ein- und mehrkernigen Zellen plattenepithelähnliche, epitheloide Form, sondern sie sind auch einzeln oder in Gruppen durch bindegewebige Scheidewände von faserigem oder homogenem Bau derart getrennt, dass ein drüsen- resp. karzinomähnlicher Bau entsteht. Alle diese Formen finden sich auch bei den Melanosarkomen.

Die Melanosarkome sind verhältnissmässig eine nicht so gar seltene Erscheinung. Ihr primärer Sitz ist das Auge oder die äussere Haut, selten innere Organe, am seltensten der Darm.

Ashton (Krankheiten des Mastdarms 1857) sagt noch, dass sie am Darm beim Menschen überhaupt noch nicht gesehen worden seien. Desshalb finden sie sich in den Lehrbüchern als Krankheiten des Darmes vielfach nicht einmal erwähnt.

Nach Eiselt (Prager Vierteljahrschrift 1861 Bd. II S. 87 ff. u. Bd. 1862 Bd. IV. S. 26 ff.), der alle in der Litteratur bis zum Jahre 1860 bekannt gewordenen Fälle (104) von melanotischen Tumoren zusammenstellte, ist das Auge 47 mal, die Haut 41, der Darm zweimal primär befallen. Nach Dietrich, der in v. Langenbeck's Archiv für klinische Chirurgie (Bd. 35. 1887) eine Statistik der von 1860—1887 bekannt gewordenen (145) Fälle von melanotischen Tumoren gibt (mit Ausnahme der vom Auge ausgegangenen), ist die äussere Haut 123 mal, der Darm 6 mal der primäre Sitz.

Die am Darm beobachteten primären melanotischen Tumoren betrafen alle das Rektum, ein primärer Sitz an höheren Darmabschnittten scheint nicht vorzukommen, jedenfalls ist kein solcher Fall erwähnt, wogegen Metastasen, daselbst sehr häufig sind. Dabei waren die beobachteten Fälle fast sämmtlich Sarkome und scheinen die melanotischen Karzinome da noch seltener zu sein.

Die Zahl der in der gesammten Litteratur bekannt gewordenen Fälle von melanosarcoma recti dürfte die Zahl 20 nicht viel übersteigen.

Daher bedarf es wohl kaum noch eines weitern Wortes der Rechtfertigung, weitere derartige zur Beobachtung gekommene Fälle bekannt zu geben.

Ich verdanke es der Güte der Herren Obermedizinalräthe Prof. Dr. Bollinger und Prof. Dr. Angerer, dass ich in der Lage bin, die Litteratur um einen weitern Fall zu bereichern.

Dabei will ich im Anschluss an die Mittheilung dieses in der chirurgischen Klinik des Herrn Prof. Dr. Angerer beobachteten Falles eine Zusammenstellung aller bis jetzt bekannten Fälle von melanotischen Rektalsarkomen in der Weise geben, dass ich in tabellarischer Uebersicht die wichtigen, den Kliniker und pathologischen Anatomen interessirenden Punkte hervorhebe, um dann daraus die für Aetiologie, pathologische Anatomie. Verlauf, Prognose u. s. w. sich ergebenden Schlüsse zu ziehen.

Der bezügliche Fall ist folgender:

Eintritt den 19. Oktober 1896.

Anamnese:

Heinrich L., pensionirter Stationsdiener, 70 Jahre alt, leidet schon seit langer Zeit an Hämorrhoiden und bemerkte seit ca. 6 Monaten eine Geschwulst am After, die zwar wenig Beschwerden machte, aber sowohl beim Stuhl als auch spontane Schleim absondert; Diarrhöe und Verstopfung bestanden nicht. Patient ist aber in letzter Zeit ziemlich abgemagert.

Status praesens:

Vor dem anus ist ein dunkelblau verfärbter, nicht schmerzhafter, schon bei Berührung leicht blutender Tumor, der von der untern Seite des anus ausgeht und zum Theil mit den seitlichen Partien der äussern Haut zusammenhängt. Der Tumor ist halbfaustgross und lässt sich auf der Unterlage leicht verschieben.

Die Geschwulst fühlt sich derb und höckerig an, ist mit Ulcerationen bedeckt; die härtern Partien der Schleimhaut zeigen in der Ausdehnung von ca. 4—5 cm. höckerige, zum Theil ulceröse Beschaffenheit; die Gegend der Prostata und die seitlichen Partien sind frei.

Therapie:

25. X. Exzision, wobei es sich jedoch zeigte, dass der Tumor auf der hintern Seite des Rektums ziemlich hoch hinaufging; dieser Theil des Rektums wurde exzidirt; es konnte der Sphincter nur oben links erhalten werden. Hinter dem Rektum bis weit über das Steissbein hinauf finden sich infiltrirte Drüsen, die alle zu entfernen nicht gelingt.

16. XI. ist Patient sehr matt, völliger Appetitmangel, die Wunde am anus ist geheilt, kleiner Schleimhautvorfall.

17. XI. wird als ungeheilt und inoperabel in die Heimath entlassen.

Von dem behandelnden Arzt seiner Heimath wurde in Erfahrung gebracht, dass in der Folge der Kräftezerfall rapid zunahm und eine Anfangs Dezember eingetretene Lungenembolie den Exitus, der am 6. Dezember erfolgte, wesentlich beschleunigte.

Eine Sektion wurde nicht gemacht.

Ueber den makroskopischen Befund am exstirpirten Tumor spricht sich das bezügliche Protokoll des pathologischen Instituts (Einlauf-Journal Nr. 401 v. 1896.) also aus:

Etwa gänseeigrosser Tumor mit der äussern Haut und der Schleimhaut des anus und untersten Theil des Rektums fest verwachsen, der Tumor ist ziemlich gut abgekapselt von schwärzlicher Farbe, ziemlich lockerem und unregelmässigem Baue. Die Schnittfläche ist ebenfalls von schwärzlicher Farbe, mässig weich und etwas uneben.

Der mikroskopische Befund ist folgender:

Der Tumor besteht fast nur aus Zellen mit wenig Stroma resp. Bindegewebe; die nicht pigmentirten Stellen haben verhältnissmässig am meisten, die pigmentirten nur einzelne ganz spärliche Züge.

Bei schwacher Vergrösserung sieht man ferner, dass die Pigmentirung eine mässige und ungleichmässig vertheilte

ist, weite pigmentfreie Stellen wechseln mit kleinern pigmentirten ab. Selten ist die Pigmentirung derart stark, dass der Gewebscharakter der betreffenden Stellen nicht mehr erkennbar ist, meistens lassen sich die einzelnen Zellen noch erkennen. Die pigmentirten Theile sind theils in Zügen angeordnet, meist aber in einzelnen Gruppen, die durch spärliche Bindegewebszüge von einander getrennt sind, so dass alveolenähnliche Räume entstehen.

Die Vertheilung des Pigments in diesen pigmentirten Partien ist eine unregelmässige, insofern sich dasselbe theils mehr am Rande, theils mehr in der Mitte, theils gleichmässig über den ganzen Raum ausgebreitet findet; insoweit es in Zügen angeordnet ist, wechseln Stellen mit viel Pigment mit solchen mit wenig ab. Daneben finden sich nicht selten vereinzelte Pigmentzellen oder nur einige wenige nebeneinander gelagert in sonst pigmentlosem Geschwulstgewebe.

Eine Anordnung des Pigments entsprechend dem Verlauf der Gefässe u. hauptsächlich in deren Nähe ist nirgends zu konstatiren, ebenso nicht Thrombose der letztern oder Blutextravasate.

Ueberhaupt erscheinen die pigmentirten Stellen sehr gefässarm, während einzelne pigmentlose Tumortheile ziemlichen Gefässreichthum zeigen.

Bei starker Vergrösserung tritt der alveoläre Bau noch mehr hervor. Die Zellen sind ziemlich gross und leicht erkennbar; sie zeigen durchweg rundliche oder ovale epithelähnliche Formen und erinnern sehr an das Bild eines epithelialen Tumors; spindelförmige Elemente fehlen.

Das Pigment ist hell bis dunkelbraun, bei stärkerer Anhäufung vollkommen schwarz; es ist in den Zellen theils diffus, theils in feinen Körnchen, theils in Schollen verbreitet, manchmal diffus aber so spärlich, dass der ganze Bau der Zelle noch zu erkennen ist, meist aber so stark, dass derselbe ganz verdeckt ist und man nur noch eine homogene schwarze Masse von der Grösse der Zelle sieht. Manchmal

ist der Kern nicht, zuweilen auch nur der Kern pigmentirt. Auch freies Pigment, durch Zerfall von Pigmentzellen entstanden, ist vielfach zu sehen.

Auch in einzelnen wenigen Gefässen finden sich Pigmentkörner resp. Pigmentzellen, namentlich auch in solchen die in pigmentlosen Stellen liegen, ebenso um einzelne Gefässe, doch nicht in grösserer Menge, als an sonst pigmentirten Stellen.

Die weitern in der Litteratur bekannten Fälle sind die in der nachstehenden tabellarischen Uebersicht wiedergegebenen, wobei nur bemerkt sein mag, dass ausser den daselbst aufgeführten, noch folgende erwähnt sind, bezüglich deren es mir nicht gelang, die Berichte zu erlangen:

a. Gross: System surgery T. II Philadelphia 1872.
b. Nepveu: Mémoires de chirurgie 1880. S. 588.
c. Mollière: Lyon mèdicale LVI. 1887 p. 533.
d. Lagrange: Journal de med. de Bordeaux. 1884—85. XIV.

Autor. Zeit des Falls, Alter, Geschlecht des Patienten	Verlauf bis zur ärztlichen Untersuchung:	Befund bei derselben:	eingeschlag Thera
1. Schilling, J. D. De melanosi 1831. Mann 23 Jahre alt. 1829.	Patient war früher stets gesund. Anfangs des Jahres 1829 erkrankte er an heftigen Diarrhöen; Tod im Juni dess. J. 8 Tage nach Aufnahme ins Spital.	Bleiches Aussehen, kollalirt, gelber Teint, Ödem der Beine, täglich 3—4 heftige diarrhoische Stühle, schwarzgefärbt, sehr übel riechend.	
2. Moore, Recurrent melanosis of the rectum etc. Lancet 1857. Vol. I. p. 290. Mann 65 Jahre alt. Mai 1855.	Im Mai Eintritt ins Spital wegen seit 2 Jahren bestehenden Mastdarmbeschwerden und zunehmender Verschlechterung des Allgemeinbefindens.	Am rechten Rand des sphincter ani eine schwarze fungusartige Geschwulst, ulcerirt reichlich blutend, die sich nicht besonders hoch ins Rectum hinauf erstreckte. Bei der Untersuchung nach Eintritt des Recidivs zeigte sich der Tumor höher oben im Rectum.	Extirpati Tumors u gleichzei Resekti eines gro Theils d äusse Sphinkt
3. Maier Bericht über die Verhandlungen der Freiburger naturwissenschaftlichen Gesellschaft 1858 Nr. 30. Mann 53 Jahre alt. Küfer. 1858.	Früher stets gesund, Schmerzen in der Aftergegend, Beschwerden beim Stuhl (Obstipationen Diarrhöen).	Nussgrosse schwärzlich tingirte theils vor der Mündung des anus liegende, theils auch innen ins Rectum sich fortsetzende Geschwulst, höher oben im Rectum ist mit dem Finger noch eine zweite von gleicher Grösse zu erreichen.	Exstirpa

erlauf nach er etwaigen Operation.:	makroskopischer Befund a. am Tumor nach seiner Exstirpation b. Sektionsbefund:	mikroskopischer Befund am Tumor.
	ad. b., Mesenterialdrüsen etwas geschwollen mit einzeln. schwarzen Punkten durchsetzt. Im colon descendens viele Geschwüre. Im untern Theil der Flexur viele schwarzblaue Exkreszenzen v. Erbsen- bis Wallnussgrösse, gestielt aber mit breiter Basis und eingeschnürtem Hals der Schleimhaut aufsitzend. Die Schnittfläche der letzteren Tumoren war schwarzroth von sarkomatösem Aussehen, derber Konsistenz, an der Basis von reichlichen Gefässen durchsetzt.	
ilung u. Gesung. Nach inem Jahr edereintritt on neuen eschwerden, e sich rasch eigerten bis extremster Kakhexie. od im Dez. 1856.		
rz nach der xstirpation sse Erleichrung. Nach 4 Tagen ckkehr der lten Bewerden und h Schmerzen im erleib und ler Lebergegend Nach Wochen od durch ritonitis u. llg. Erschöpfung.	ad. b. Nach Herausnahme des Rectum bei der Sektion zeigte sich dasselbe bis zum S Romanum mit nussgrossen Geschwülsten ganz besetzt, die theils ausserhalb der Rektalwand waren, theils in- und innerhalb derselben und ins Darmlumen vorsprangen, die Schleimhaut, die theils intakt, theils ulcerirt war, vor sich herdrängend. Zahlreiche Metastasen in Lungen, Pleura vordern u. hintern mediastinalen Lymphdrüsen, Mesenterialdrüsen, Brustwand, Leber.	Sämmtliche Geschwülste auch die metastatischen zeigten gleichen Bau, sie bestanden fast nur aus Zellen mit spärlichen Bindegewebszügen. Die Zellen waren meist spindelförmig bis zur Länge von glatten Muskelzellen aber auch bi- oder multipolar ausgezogen, selten sphärisch alle, nur einzelne sphärische Gebilde ausgenommen, erfüllt mit diffusen, oder körnigem Pigment, der Kern dadurch oft verdeckt. An vielen Stellen fanden sich Blutkörperchen, theils noch frisch aussehend,

Autor. Zeit des Falls, Alter, Geschlecht des Patienten.	Verlauf bis zur ärztlichen Untersuchung.	Befund bei derselben.	eingeschlag Therapie
4. C. Neumann: Archiv für Heilkunde Bd. 12 S. 66 f. Mann 64 Jahre alt.		In der Umgebung des anus ein mittelapfelgrosser in's Rektum hinaufreichder Tumor, sowohl nach aussen als nach innen ins Rektum perforirend.	Exstirpati
5. Gilette: Plurieurs cas de sarkome mélanique. L'Union médicale de Paris 1874. Ser. III Tome 18. (Frau 32 Jahre alt.) 1874.	Seit 3 Monaten Bildung eines Tumors am anus.	In der Höhe des anus war ein Tumor von der Grösse einer Tomate, der an verschiedenen Stellen geschwürig war und eine jauchige, stinkende Flüssigkei absonderte; an einer Stelle des Tumors war eine schwarze Platte; in der rechten Leistengegend eine Drüsenanschwellung.	Exstirpati durch A schnüren Tumors

rlauf nach er etwaiger Operation:	makroskopischer Befund: a.) am Tumor nach seiner Exstirpation. b.) Sektionsbefund.	miskroskopischer Befund am Tumor:
		theils geschrumpft und ihres Farbstoffs beraubt, oft in Häufchen beisammen ferner Kerne und helle farblose Körner, dann freie Pigmentkörner durch Konglomarate v. Blutkörperchen entstanden. Zellen von spärischer Form schlossen deutlich farbige Blutzellen ein, zeigten einen Kern und Uebergänge zu ganz schwarzen Pigmentmassen.
er weitere Verlauf ist t nicht angegeben.	ad a: Der apfelgrosse Tumor war von Fett eingebüllt, stark pigmentirt, an einzelnen Stellen geschwürig durchbrochen, aus den trichterförmigen Perforationsöffnungen floss rothe breiig weiche Gewebsmasse, im übrigen war er durch eine Bindegewebskapsel abgegrenzt; von dieser drangen Züge in den Tumor ein und theilten ihn in Lappen. Von der Schnittfläche liess sich schmutzig rother Saft abstreifen, die Hauptmasse bestand aus dunkelrothem gallertigem Gewebe von derbfleischiger Konsistenz.	Der Hauptbestandtheil waren mächtig entwickelte zierliche Spindelzellen mit wasserhellem grossem Kern und glänzendem Kernkörperchen; die Zellen meist diffuse helle bräunliche Färbung. Daneben waren auch dunkelbraune oder schwarze körnige Pigmentmassen auch viele zerfallene Zellen und Fetttröpfchen deutlich degenerativen Zerfall ziegend.
d nach der Operation asche Verösserung der Inguinaldrüsen, erherde an schiedenen rperstellen, an der perationstelle trat cidiv ein; berall erschienen warze Turen; nach Monat war r Zustand ffnungslos.	ad a: Auf der sarkomatösen Schnittfläche an vielen Stellen Pigmentablagerungen.	

Autor. Zeit des Falls. Alter, Geschlecht des Patienten.	Verlauf bis zur ärztlichen Untersuchung.	Befund bei derselben.	eingeschla Therapi
6. Esmarch. Krankheiten des Mastdarms und Afters. Deutsche Chirurgie von Billroth und Lücke Lieferung 48. S. 195. Frau 31 Jahre alt. Juli 1875.		Kindsfaustgrosse Geschwulst am anus, auf ihrer Oberfläche Ulcerationen und zahlreiche dunkelbraune Flecke.	Exstirpati
7. Billroth. Chirurgische Klinik. Wien 1871—76. Mann 44 Jahre alt 1875		Melanotisches Sarkom des Rektums.	Exzision Tumors Nach de ersten Re Exstirpatio Rektum

auf nach etwaiger Operation.	makroskopischer Befund; a.) am Tumor nach seiner Exstirpation. b.) Sektionsbefund.	mikroskopischer Befund am Tumor;
Heilung ohne Recidiv		Melanotisches Sarkom.
ch der Exzision iges Recidiv; nach Exstirpation des ktums Heilung. Nach einigen aten aber wieder Recidiv; inoperabel.		

Autor. Zeit des Falles, Alter, Geschlecht des Patienten.	Verlauf bis zur ärztlichen Untersuchung.	Befund bei derselben.	eingeschl Thera
8. Meunier: Bulletin de la societé anatomique de Paris 3. Serie T. X 1875 p. 792. Frau 54 Jahre alt. 8. Okt. 1875.	Seit 1 Jahr Verdauungsstörungen; seit 4 Monaten blutige Stühle, rapide Kakhexie, Kolikanfälle, Schmerzen in der Lebergegend, Leberschwellung, Ikterus, zunehmendes Ödem der Beine, rascher allgemeiner Zerfall.	Im Rektum 6 cm. oberhalb des anus 1 grosser harter fester schwarzer Tumor, zum Theil geschwürig zerfallen, die obere Grenze nicht erreichbar.	Inopera
9. Kolaczek: Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 12 S. 67. Frau 54 Jahre alt 1878.	Seit einem Jahr Tenesmus, öfterer Prolaps eines blutenden Tumors besonders beim Stuhlgang. Allgemeine Schwäche und Anämie.	Aus dem anus ragte ein orangegrosser, höckeriger, oberflächlich ulcerirter, fötide riechender, gestielter Tumor der sich über dem Analrande im Rektum nach hinten mit einem dicken Stiel inserirte.	Exision; g leich
10. Esmarch: ibid. Frau 54 Jahre alt. 1880.	Seit einem Jahr Verdauungsstörungen, Obstipation, Tenesmus, Kakhexie.	4 cm oberhalb des anus eine ringförmige Geschwulst; stark pigmentirt, die obere Grenze noch erreichbar.	Exstirpatio ganzen Rek bis zur H von 23

Verlauf nach etwaiger Operation.	makroskopischer Befund: a.] am Tumor nach seiner Exstirpation. b.] Sektionsbefund.	mikrokopischer Befund:
Tod nach 5 Wochen.	ad b. Im Rektum bis fast 10 cm. vom anus aufwärts eine den ganzen Umfang des Darmrohrs einnehmende schwarze festelastische 1,5 cm. dicke Geschwulst mit theils geschwürigen theils warzigen Wucherungen bedeckt; Darmrohr verengt mit Vagina und uterus verwachsen. Mesenterial- und Mediastinaldrüsen vergrössert theils farblos, meist schwarz, massenhaft metastatische Knoten in der 10 Pfd. schweren Leber, im Nierenhilus in den Interkostalräumen etc.	Melanotisches Spindelzellen sarkom. Die von den metastatischen Herden ausgehenden Venen mit deutlichen melanotischen Partikelchen erfüllt.
Kein Recidiv	ad a Schnittfläche fast gleichmässig grau mit schwärzlichem gegen die Peripherie keilförmigen Einlagerungen; Muskularis des Darms unversehrt, daher Ausgang von der Submucosa zu vermuthen war.	Acinöser Bau, fast lauter kleine Rundzellen und kleine rundliche Zellhaufen oft so dicht nebeneinander, dass das Stroma mit einzelnen grossen Zellen ganz minimal war; stellenweise Spindelzellen mit faszikulärer Anordnung; fast alle Zellen besonders das Protoplasma derselben mit fein vertheiltem Melanin imprägnirt; im Stroma aber war keines.
Heilung ohne Rezidiv		melanotisches Sarkom.

Autor. Zeit des Falles, Alter, Geschlecht des Patienten.	Verlauf bis zur ärztlichen Untersuchung.	Befund bei derselben.	eingeschl Therap
11. Paneth: Archiv für klinische Chirurgie Bd. 28 S. 179. Mann, 49 Jahre alt, Bauernknecht. Nov. 1881.	Seit 8 Monaten Blutabgang beim Stuhl; seit 5 Monaten fortgesetzt Schmerzen in der Analgegend; Abmagerung, Kakhexie, Harn normal. Obstipation, Tenesmus fehlen.	Die ziemlich bewegliche, aus mehreren meist ulcerirten Knoten bestehende Geschwulst beginnt unmittelbar über dem Sphinkter des Anus, nimmt die grössere Peripherie des Darmrohrs ein, nur vorn ist noch ein Streifen normaler Schleimhaut; — die obere Grenze ist noch zu fühlen. Inguinaldrüsen mässig geschwollen.	Exzision; leicht

Verlauf nach etwaiger Operation.	makroskopischer Befund a] am Tumor nach seiner Exstirpation b] Sektionsbefund.	mikroskopischer Befund am Tumor.
Monate darnach gesund; dann heftige Schmerzen im Leib. Weiter reicht der Bericht nicht.)	ad a. Die Schnittfläche ist meist markig weiss, nur zwei Partien sind braun gesprenkelt, marmorirt. Im periproktalen Zellgewebe sassen zwei Sekundärknoten, sehr stark pigmentirt.	Grosszelliges alveoläres Fasersarkom. Die pigmentirten Theile des Primärknotens bestehen fast nur aus nicht deutlich konturirten Zellen, sehr wenig Bindegewebe u. vielen feinen Gefässen. Das Pigment ist den Gefässen entsprechend angeordnet, in den Zellen der Gefässwand und in den ihr zunächst liegenden Zellen eingelagert. Thrombosen und Blutextravasate sind nicht zu sehen. Die nicht oder wenig pigmentirten Theile zeigen epitheloide Zellen, sehr reichliches Bindegewebe, das Maschenräume bildet, die die Zellen theils einzeln theils in Haufen einschliessen. Das bedingt alveolären Bau und Aehnlichkeit des Bildes mit kleinzelligem Karzinom oder mit Lymphdrüsen. Zeichen regressiver Metamorphose sind mehrfach zu sehen. Das Tumorgewebe reicht bis zur Darmmuskularis; es ist also sein Ausgang vom submukösen Gewebe wahrscheinlich. Die sekundären Knoten bestehen aus Zellen von verschiedener Grösse, um so grösser, je mehr sie Pigment enthalten; zwischen ihnen ist reichlich faseriges Bindgewebe, so dass meist jede Zelle in einer Masche desselben liegt; an einzelnen Stellen sind sie auch zu Nestern angehäuft, der Kern stark pigmentirt. In den Gefässen ist das Endothel gewuchert. In der Umgebung der sekundären Knoten sind reichliche Blutextravasate, oft in Form von wohlerhaltenen Blutkörperchen, auch eine Anschoppung der Gefässe mit mehr oder weniger Blut in der Umgebung des Tumors.

Autor. Zeit des Falls. Alter, Geschlecht des Patienten	Verlauf bis zur ärztlichen Untersuchung:	Befund bei derselben:	eingeschla Therap
12. Altmann. Einige Fälle von Melanose J. D. 1885. Mann, 56 Jahre alt, Büttner. 17. Februar 1884.	Früher stets gesund; vor 1½ Jahren trat anlässlich eines Durchfalls eine apfelgrosse gestielte Geschwulst aus dem anus; einige Wochen darauf Abgang von Blut. Seit ¼ Jahr beständige Kreuzschmerzen ohne Blutung; seit 2 Wochen sehr starkes Wachsthum des Tumors, bei jedem Stuhl Prolaps desselben.	Die Analgegend ist eingenommen von einem mannsfaustgrossen grossgelappten, vielfach ulcerirten Tumor; an den ulcerirten Stellen ist er bedeckt mit einer schmutzig graugrünen fäkulent riechenden Schichte, sonst von dunkelschwarzrothem Aussehen. Der daumendicke Stiel fühlt sich derb an, setzt sich ins Rektum hinein fort und inserirt an der hintern Wand.	Exzisi
13. Drenkhahn: Die Melanome der chirurg. Klinik in Berlin von 1883/85 J. D. Frau, 42 Jahre alt, Korbmachers-Frau. 16 Jan. 1885.	Vor 6 Jahren Auftreten eines erbsengrossen Knötchens am anus mit sehr langsamen Wachsthum — schmerzlos — seit drei Jahren stärkeres Wachsthum bis zu Faustgrösse; heftige Schmerzen, Stuhlbeschwerden, beim Stuhl Abgang von viel Blut und Schleim.		Exzisi

Verlauf nach einer etwaigen Operation.:	makroskopischer Befund a. am Tumor nach seiner Exstirpation b. Sektionsbefund:	mikroskopischer Befund am Tumor.
Heilung ohne Recidiv.	ad a. Die Schnittfläche ist gleichmässig glatt, zeigt strahligen Bau; die Strahlen verlaufen von der Basis nach der Peripherie, die eine Hälfte ist grauschwarz, mausefarben, die andere mehr röthlichgrau.	Der Tumor besteht aus Spindel- und Rundzellen theils mit deutlichen Kernen, theils mit körnigen Detritus; das Pigment ist in kleinen Körnchen aber auch in grösseren Schollen in den Zellen und zwischen denselben abgelagert. Einige Zellen sind ganz erfüllt mit Pigment, in andern umgibt es nur den Kern. Einige Stellen besonders in der Umgebung des Stiels zeigen reichliche Gefässe.
14 Tage nach der Operation Recidiv durch Entwicklung eines taubeneigrossen Knötchens, etwas höher gelegen als das erste. Exzision desselben. Gute Heilung; entlassen. 4/4 1888 Tod durch Ileus.	ad a. Polipus recti melanodes	

Autor. Zeit des Falles, Alter, Geschlecht des Patienten.	Verlauf bis zur ärztlichen Untersuchung.	Befund bei derselben.	eingeschla Thera
14. Drenkhahn ibidem. Mann 53 Jahre alt. Pensionär. 12. Dez. 1885.	Vor 24 Jahren Beschwerden wegen Hämorrhoiden, bis vor 2 Monaten keine mehr; von da an Stuhlbeschwerden, Retention von Blähungen. Nach Einnahme von Abführmitteln Abgang von Blut Schleim und Eiter.	An der Vorderseite des Rektums ein fast apfelgrosser, breit aufsitzender, knolliger 1—2 cm. oberhalb des anus beginnender Tumor, der die halbe Cirkumferenz des Darmrohrs einnimmt und sich nach oben hart gegen die Blase drängt.	Exzisio
15. Ball: The Lancet Journal of Britisch and foreing med. 1885. Vol. I p. 65. Frau 60 Jahre alt. Oktober 1885.	Früher stets gesund. Vor 11 Monaten wurde ein Hämorrhoidalknoten operativ entfernt; dann 4 Monate lang volle Gesundheit. Dann auf einmal Obstipation, Abgang von Blut, Schleim. Bei Stuhl Prolaps eines eines Tumors. Gesundes Aussehen.	Ein Zoll über dem Analrande an der vordern Rektalwand 2 getrennte mässig harte Knoten von Schleimhaut überzogen, deren oberer Rand beim Pressen erreichbar ist; unterhalb der Knoten ist noch eine kleine Masse fühlbar; die vorderen zwei Drittel des Darmrohrs sind vom Tumor eingenommen.	Exzisio

Verlauf nach etwaiger Operation.	makroskopischer Befund a. am Tumor nach seiner Exstirpation. b. Sektionsbefund.	mikroskopischer Befund am Tumor:
Nach 14 Tagen Recidiv. 4/5 1888 Exitus.		Melanosarkom.
Heilung ohne Recidiv.	ad a. Der Tumor ist 3" lang 1 $^1/_2$" breit, von den 2 Knoten ist der eine weiss, der andere schwarz; ersterer zeigt auch eine weissliche Schnittfläche bis auf eine ein Blutextravasat enthaltende Stelle, letzterer eine russig schwarze Schnittfläche.	Das mikroskopische Bild war in beiden Knoten das nämliche Die Zellen waren rund, länglich oder spindelförmig und in einzelnen Partien alveolär angeordnet der grosse (helle) Knoten zeigte nur wenig Pigment, der schwarze sehr viel; einige Zellen daselbst erschienen wie grosse Massen aus schwarzem Material. Die Zellsubstanz besteht durchweg aus dunklen körnigem Material.

Autor, Zeit des Falles, Alter, Geschlecht des Patienten	Verlauf bis zur ärztlichen Untersuchung.	Befund bei derselben.	eingeschla Therap
16. Tuffier: Archives générales de médecine 1888. Vol I p. 28. Mann, 47 Jahre alt, Gefangener. April 1887.	Früher stets gesund. Vor 8 Jahren Auftreten einer erbsengrossen Geschwulst im Rektum, die aber nicht wuchs und keine Beschwerden machte bis vor drei Jahren, wo sie zu wachsen begann und blutige Stühle verursachte. Vor 2 Jahren ergab die Untersuchung 3 gestielte haselnuss- bis pflaumengrosse Tumoren, die bei jeder Defäkation prolabirten und mittelst Ekraseurs entfernt wurden. Im Oktober 1886 neue Stuhlbeschwerden, starke Obstipation und bei jedem Stuhl Prolaps eines Tumors.	In der rechten Seitenwand des Rektums unmittelbar über dem Sphincter ein runder gestielter Tumor, derb anzufühlen, mit gesunder Schleimhaut überzogen, mit graulichem Schleime bedeckt, mit einem 1 cm langen Stiehl versehen, in dem Stiel noch ein haselnussgrosses kleineres Knötchen; daneben noch ein kirschgrosser gestielter harter Tumor, Insertion in der gleichen Höhe; alle Knoten gut abgegrenzt; in der linken Leistenbeuge eine nussgrosse Anschwellung; sonst keine Metastasen.	Exstirpati Polypen u Inguinald
17. Petersen: Über einen Fall von Melanosarkom des Rektums J. D. 1888. Frau, 65 J. alt. 18. Febr. 1888.	Hämorrhoidalleiden trieben die Patientin ins Krankenhaus; aber die Beschwerden waren gering; Kakhexie.	Der hintern Wand des Rektums aufsitzend findet sich ein halbfaustgrosser Tumor, von welchem 2 kleine helle Partien die Analöffnung überragen; der obere Rand des Tumors war noch zu erreichen.	Inoperabel Kakhex

Verlauf nach etwaiger Operation.	makroskopischer Befund a, am Tumor nach seiner Exstirpation b, Sektionsbefund.	mikroskopischer Befund am Tumor.
Heilung ohne Rezidiv.	ad a; Schnittfläche der Knoten bräunlich, an der Peripherie viel dunkler. Schleimhaut intakt, Konsistenz derb, die Schnittfläche durch den Inguinalknoten tintenschwarz, beim Darüberstreifen mit dem Messer erhält man schwarzen Saft, nirgends degenerirte Stellen.	Alle 3 Tumoren gaben ein gleiches Bild: Rundzellen mit 2 bis 3 Kernen und einer grössern oder kleinern Menge Pigmenkörnchen, einzelne ganz zu Pigment umgebildet, daneben auch eine grosse Zahl von spindelförmigen Elementen auch mit Pigment erfüllt. Der Stiel des Tumors besteht aus fibrösem Gewebe, das sich gegen die Masse desselben strahlenförmig in einzelne Portionen theilt, in deren Zwischenräumen sich typisches Fasersarkomgewebe einsenkt, aus welchem die Hauptmasse überhaupt besteht. In der Peripherie sind einzeln Gefässe ganz mit runden Elementen erfüllt, ohne eine Spur von Blutkörperchen. Die Drüse ist viel stärker pigmentirt und ein reines Spindelzellensarkom. Im Blute waren viele Pigmentkörnchen theils frei, theils in den Leukocyten.
19. Febr. Exitus.	ad b; die Mastdarmwand wird hinten zu $^2/_3$ von einem halbfaustgrossen durch viele Einschnürungen gelappten Tumor eingenommen, von dem zwei kirschgrosse Lappen die Analöffnung überragen. Die Oberfläche ist theils hell, theils schwarz melirt vielfach exulcerirt. Auch auf der Schnittfläche des Tumors wechseln helle und dunkle Stellen. Ausgang von der Submukosa wahrscheinlich. Metastasen in Leber, Niere, Pankreas, Lunge, Zwerchfell, Mesenterium, retroperitonealen Drüsen, darunter auch unpigmentirte.	Das Neoplasma besteht fast nur aus Spindelzellen mit grossen Kernen. Das Pigment ist theils diffus über die Zellen vertheilt, theils in feinen und grossen Körnern und Brocken zwischen ihnen abgelagert; quergetroffene Gefässe sind durch ringförmige Einlagerungen von Melaninkörnern in der Adventicia und dem umgebenden Bindegewebe gekennzeichnet, auch an der Intima findet sich solches. Längsgetroffene Gefässe sind beiderseits von Pigmentkörnerzügen begleitet. Die metastatischen Knoten zeigen im allgemeinen den Bau des Pirmärtumors.

Autor. Zeit des Falls, Alter, Geschlecht des Patienten.	Verlauf bis zur ärztlichen Untersuchung.	Befund bei derselben.	eingeschla Therapi
18. Barner. Ueber ein Melanosarkom des Rektums J. D. 1889. Mann 66 Jahre alt. 1889.	Seit 1 Jahr Schmerzen im rechten Fuss, magerer Mann; Tod 24 Stunden nach der Aufnahme ins Spital.		

Verlauf nach etwaiger Operation	makroskopischer Befund a. am Tumor nach seiner Exstirpation b. Sektionsbefund.	mikroskopischer Befund am Tumor.
	ad b. An der Umschlagstelle der Rektalschleimhaut zur äussern Haut einige melanotische Geschwülste, die als primäre aufzufassen sind und wie ein Hämorrhoidalknoten ins Darmlumen hineinragen; seitlich davon ein erbsengrosser wirklicher Hämorrhoidalknoten, die Schleimhaut über dem Tumor zerstört. Die retroperitonealen Lymphdrüsen sarkomatös geschwellt, chokoladebraun, ebenso die submaxillaren. Viele metastatische Melanomknoten im Perikard, Pankreas — Niere.	Der primäre Tumor besteht fast nur aus runden meist pigmentirten Zellen mit ganz spärlichen Bindegewebszügen. Die Pigmentirung ist sehr stark und gleichmässig. An der Wand der Geschwulst und in der Nähe der spärlichen Gefässe ist sie viel intensiver, oft liegen da brombeerartige Pigmentschollen in den Zellen. Wo der Tumor der Darmmukosa aufsitzt, ist das Bindegewebe gewuchert, die Blutgefässe erweitert, in deren Nähe Hämorrhagien, in den Bindegewebsmaschen kleinkugelige selten elliptische oder spindelförmige Zellen von verschieden starker Pigmenttirung einzeln oder in grössern Haufen. Auch in Zerfall begriffene Zellen oder schon ganz aufgelöste, als körniger Detritus, sind nicht selten. Der Hämorrhoidalknoten zeigt reichliche Bindegewebswucherung, darin Ablagerung von spärlichen körnigen oder scholligem Pigment. In den sarkomatösen Drüsen legen sich die dem primären Tumor ganz ähnlichen Pigmentzellen meist der bindegewebigen Wandung der Gefässe an.

Autor. Zeit des Falles, Alter, Geschlecht des Patienten.	Verlauf bis zur ärztlichen Untersuchung.	Befund bei derselben.	eingeschla Therap
19. Breuer. Über primäres Melanosarkom des Rektums J. D. 1892. Mann 66 J. alt. Landwirth.	Seit 2 Jahren blutiger Stuhl, seit einem Jahr Bildung eines wallnussgrossen Tumors in der untern Partie des Rektums, der bei jedem Stuhl prolabirt. Blasses Aussehen.	An der hintern Rektalwand ist ein apfelgrosser unregelmässig gestalteter vielfach ulcerirter mit einem ca. 3 cm. dicken Stiel aufsitzender Tumor, der sich bis in die hintere Komissur des anus fortsetzt, an vielen Stellen schwarz gefärbt. Inguinale Lymphdrüsen nicht geschwollen. Nach Prolaps des Tumors sieht man ihn als dunkelblaurothen theilweise mit Blutschorf bedeckten Knoten.	Exstirpat

Verlauf nach einer etwaiger Operation.	makroskopischer Befund a) am Tumor nach seiner Exstirpation b.) Sektionsbefund.	mikroskopischer Befund am Tumor.
Heilung ohne Recidiv.		In allen Theilen ist grosser Reichthum an Pigment, das sich theils in Form kleiner Körnchen innerhalb der Tumorzellen theils in grössern Schollen und Klumpen derart interzellulär ausbreitet, dass die Gewebsstruktur stellenweise verschwunden ist und auf Degeneration der Geschwulstzellen hinweist. Im übrigen besteht der Tumor fast nur aus Spindelzellen mit wenigen Rundzellen und spärlichem Bindegewebe; die Gefässe sind pigmentfrei; in der Umgebung der Venen aber, die den Tumor durch ziehen, findet sich oft Rundzellen infiltration.

Was die Ätiologie der melanotischen Rektalsarkome betrifft, so gilt von ihr dasselbe, was von den übrigen Tumoren, sie ist daher auch eben so dunkel.

Dass ein Trauma beziehungsweise ein durch ein solches gesetzter Gewebsreiz eine Neubildung veranlassen kann, ist nach den vielen bezüglichen anamnestischen Angaben der betroffenen Patienten kaum mehr zweifelhaft. Indess dürfte dasselbe doch nur die Rolle eines veranlassenden Moments spielen und nicht die letzte Ursache sein, da es sonst viel mehr Tumoren geben müsste. Für Melanosarkome des des Rektums speziell lässt sich in den beobachteten Fällen ein Trauma nicht nachweisen. Dagegen gingen der Entstehung der fraglichen Bildung in mehreren Fällen und ebenso auch in unserem Fall Hämorrhoidalleiden voraus und es ist wahrscheinlich, dass der hiebei oft vorkommende Entzündungsreiz der Gefässe die Geschwulstbildung veranlasste. Barner (l. c. S. 17) konnte auf Grund des ganz prägnanten histologischen Befundes den von ihm beschriebenen Tumor als direkt aus einem Hämorrhoidalknoten entstanden auffassen (s. o. Fall 18.)

Manche der betroffenen Patienten hatten auch, ehe sie Geschwulst bemerkten, Darmbeschwerden (Diarrhöen, Obstipationen etc.). Es ist möglich, dass sie auf Darmentzündung beruhten und diese der Zellwucherung den Anstos gab. Indess dürften diese Erscheinungen doch richtiger als Folge der Neubildung, denn als deren Veranlassung gelten.

Sicher ist auf Grund manigfacher Erfahrung, dass sich melanotische Tumoreu mit Vorliebe an solchen Stellen entwickeln, die schon physiologisch Pigment enthalten (äussere Haut, Chorioidea), dann an solchen, wo sich abnormer Weise Pigment anhäufte (naevi pigmentosi). Da sich an der Analgegend normaler Weise mehr Pigment findet, so liegt die Annahme nahe, dass das Vorkommen der Rektalsarkome auch

hiemit im Zusammenhang steht, besonders wenn man damit zusammenhält, dass in allen bis jetzt beobachteten Fällen von melanotischen Tumoren des Darmes sich dieselben sämmtlich nur im untersten Theile des Rektums in unmittelbarer Nähe des anus oder nur wenige cm. höher sich fanden und dass primäre melanotische Tumoren an höher gelegeneu Darmabschnitten überhaupt nicht vorzukommen scheinen. Es spricht diese Thatsache für die Cohnheim'sche Hypothese über Tumorenbildung. Denn angesichts der entwicklungsgeschichtlichen Genese des anus bezw. des untern Rektaltheils, welcher durch Einstülpuug der äusseren Haut der Analgegend erfolgt, ist es sehr wohl möglich, dass sich etwa im Ueberschuss gebildete embryonale Pigmentzellen ins untere Rektum verirren und dort ruhend bleiben bis irgend ein Reiz, wie er durch eine Entzünduug oder ein Trauma gesetzt wird, die Blutzufuhr zu diesen Zellen vermehrt, worauf sie mit der den embryonalen Zellen eigenen Energie weiter wuchern.

Jedenfalls muss man, wenn man auch die Cohnheim'sche Hypothese verwirft, annehmen, dass durch eine gewisse Aehnlichkeit der Lebensbedingungen und Funktionen der Zellen der fraglichen Gegend oder durch Eindringen von Pigmentzellen in dieselbe die Fähigkeit Pigment zu bilden, sich von Mutterboden auf die Zellen der Geschwulstgegend vererbt hat. Dabei kann auch noch das von Rindfleisch als bei Tumorenbildung wirksam hervorgehobene Moment eine Rolle spielen, nämlich der Fortfall der Beherrschung des Wachsthumstriebs der Zellen durch das Nervensystem.

Ob die Erblichkeit bei den melanotischen Sarkomen in Frage eine Rolle spielt, ist zweifelhaft; von Eiselt l. c. S. 53 wird sie entschieden geläugnet, trotzdem von Norris ein Fall beschrieben wurde, wo Vater, Brüder und Söhne sämmtlich naevi hatten und der Vater an einem zu einem Tumor sich entwickelnden Nävus zu Grunde ging, der sich genau an der Stelle gebildet hatte, an welcher auch der

jüngste Sohn einen solchen hatte.

Die Krankengeschichte der bis jetzt bekannt gewordenen Fälle von Melanosarkom des Rektums gibt gar keinen Anhaltspunkt für die Annahme einer Erblichkeit.

Dagegen ist dieselbe bei Pferden, wo melanotische Rektalsarkome ziemlich häufig aber auffallender Weise durchaus gutartig sind, sicher konstatirt. In Italien in einem Gestüte in Chiasso wurde von einem Hengste die Krankheit auf sämmtliche Nachkommen übertragen, ebenso wurde in Frankreich von einem Gestüte aus dieselbe auf viele Pferde einer ganzen Provinz verbreitet. (cfr. Noak de melanosi 1826.)

Uebrigens ist die Thatsache einer gewissen individuellen Disposition zu melanotischen Tumoren, sei sie nun angeboren oder erworben, nicht unbedingt von der Hand zu weisen. Dafür spricht einmal die hohe Malignität, ferner die schon von Virchow angeführte Beobachtung, wonach beim Schwinden des Pigments der Haare eines Menschen sich die Tendenz zu Pigment-Tumorenbildung steigert, ferner die von Thierärzten längst konstatirte Wahrnehmung, dass bei Pferden, welche schwarz geboren und nachher weiss wurden, eine grosse Geneigtheit zum Auftreten melanotischen Geschwülsten besteht, endlich das oft hochgradige multiple Auftreten, so dass oft kein Körpertheil verschont bleibt.

Dagegen ist es als entschieden zu weit gegangen, zu verwerfen, die Erkrankung überhaupt nicht mehr als eine lokale, sondern als eine Allgemeinerkrankung, als allgemeine Dyskrasie aufzufassen, wie dies früher meist geschah, und was auch h. z. T. noch manche thun, wie Breuer l. c. S 18 Mattisen, multiples melanot. Sarkom J. D, 1879; Schmidt, Virchow, Archiv Bd. 115.

Denn dann wäre es unbegreiflich, dass nicht sämmtliche Theile des Organismus in die schwarze Geschwulstmasse übergingen, noch weniger aber, dass viele Jahre hindurch nur einzelne kleine Körperstellen befallen bleiben und dass durch rechtzeitige Exstirpation eines solchen lokalen

Tumors die ganze Krankheit beseitigt werden kann; wenn letzteres auch selten vorkommt, so beweist doch schon ein einziger Fall die Unhaltbarheit der ganzen Dyskrasie-Theorie. Mit Unrecht wird zu Gunsten derselben die Thatsache ins Feld geführt, dass bei manchen solchen Patienten ein dunkler Farbstoff im Urin erscheint, da sich diese Erscheinung einfach daraus erklärt, dass nach Verfall von Pigmentzellen Farbstoff resorbirt wird, ins Blut gelangt und durch den Urin ausgeschieden wird.

Was die Disposition von Alter und Geschlecht anlangt, so ergibt sich aus der gegebenen tabellarischen Uebersicht, dass das männliche und weibliche Geschlecht ziemlich gleichmässig betroffen ist (11:9); dagegen zeigt sich bezüglich des Alters mehr ein Verhältniss, wie es sonst bei Karzinom vorliegt nämlich eine viel grössere Belastung des mittlern und höhern Alters. Es treffen nämlich auf das Alter zwischen

1 — 10	Jahre	0	Fälle	
10 „ 20	„	0	„	
20 „ 30	„	1	Fall	5 Proz.
30 „ 40	„	2	Fälle	= 10 „
40 „ 50	„	4	„	— 20 „
50 „ 60	„	6	„	= 30 „
60 „ 70	„	7	„	— 35 „

Pathalogische Anatomie.

Aus dem oben aufgeführten Beobachtungsmaterial ergibt sich für den pathologischen Befund manche Eigenthümlichkeit. So ist nochmals auf die bereits erwähnte Erscheinung hinzuweisen, dass sich primär die Geschwulst stets im untersten Theile des Rectums über dem Analrand, theils unmittelbar über ihm, noch auf die äussere Haut übergreifend theils etwas mehr oben bis zu 10 cm über demselben sich findet, von wo aus sie sich noch weiter nach oben ausbreiten kann. Die Grösse der Tumoren ist verschieden; sie können oft Kindskopfgrösse erreichen, oft treten sie auf engbegrenztem

Raum multipel auf. Eine Eigenheit, die sich bei auf Schleimhäuten entwickelnden bindegewebigen Tumoren nicht selten zeigt, tritt auch hier auf, nämlich eine polypöse Gestalt derselben; der Stiel ist von verschiedener Länge, vielfach so lang, dass die Neubildung aus dem anus prolabirt. In andern Fällen sitzen sie allerdings wieder ganz breit auf, nehmen die Form von Plaques an, die oft vom submukösen Gewebe ausgehen und aus kleinen Einlagerungen in die Schleimhaut entstehen, die allmählig wachsen und schliesslich die ganze oder einen mehr oder minder grossen Theil der Cirkumferenz der Rektalwand einnehmen und die Wände des Darms durchwuchern können. Oft ist auch das äussere lockere Bindegewebe des Rektums von Geschwulstmassen durchsetzt.

Die Oberfläche derselben ist selten glatt, vielfach maulbeerförmig, kleinhöckerig aber auch grobhöckerig, selbst gelappt. Die Konsistenz ist öfters mehr derbelastisch als weich. Nicht selten besonders in frühem Stadien ist die überziehende Schleimhaut normal und gesund; meist aber zeigt sie theils blutende theils ulcerirte Stellen, in folgedessen mit dem Stuhl oder spontan Blut, Schleim und Eiter abgehen; doch verhindert die meist bestehende Gefässarmuth grössere Blutungen.

Die Farbe der Oberfläche ist theils gleichmässig dunkel, schwarzroth, schwarzblau bis schwarz, theils wechseln helle und dunkle und melirte Stellen ab; es kommt auch vor, dass die Pigmentirung ganz gering und nur mikroskopisch gut nachweisbar ist, wogegen diejenige der Metastasen sehr sehr intensiv sein kann; ähnlich verhält sich die Schnittfläche; mehr hell aussehende Theile können innen stark pigmentirt sein.

Auch das mikroskopische Bild zeigt in den einzelnen Fällen manche Verschiedenheiten. Meist besteht der Tumor aus lauter Zellen mit spärlich eingelagertem Bindgewebe. Die Zellen sind meist Spindelzellen mit einem oder mehreren,

mehr oder weniger deutlichen Kernen und Kernkörperchen, seltener Spindelzellen und Rundzellen nebeneinander oder Rundzellen allein. Das bindegewebige Gerüste ist oft so spärlich, dass man kaum einzelne Faserzüge von Bindegewebe sieht. Ist etwas mehr vorhanden, so bildet es manchmal Maschenräume, indem es je nach seiner Reichlichkeit in dickern oder dünnern Strängen die Zellen einzeln oder, wie dies gewöhnlich der Fall ist, in grossen Haufen einschliesst. Letztenfalls entsteht das, was man alveoläre Anordnung heisst. Die Zellen sind da oft Platten- oder Cylinderepithelien sehr ähnlich und da sie sich oft durch gegenseitigen Druck mehr oder weniger abplatten, so entsteht ganz das Bild eines kleinzelligen Karzinoms — es ist aber nur ein alveoläres Sarkom.

Die Bindgewebszüge können sich auch nur an die Gefässe halten, so dass der alveoläre Bau durch die Gefässverzweigungen bedingt ist.

Das Pigment zeigt unter dem Mikroskop eine gelbe, braune, schwarzbraune oder dunkelblaurothe Farbe. Es liegt theils in den Geschwulstzellen selbst, oft die ganze Zelle ausfüllend und den Kern verdeckend theils auch zwischen den Zellen und zwar diffus oder in Form von Körnern, Schollen, oder Klumpen. Bei diffuser Vertheilung zind die Zellen oft ganz gleichmässig gefärbt, der Kern dunkler oder heller; doch kann auch der Kern allein das Pigment enthalten, die Zelle keines oder nur etwas um den Kern herum. Sehr selten ist das Pigment so spärlich, dass man es nur unter dem Mikroskop entdecken kann; öfters dagegen ist es so massenhaft zwischen undeutlichen Formen von Zellen oder Bruchtheilen von solchen vorhanden, dass man sich des Eindrucks nicht erwehren kann, dass diese interzellulären Körnermassen das Produkt einer Degeneration beziehungsweise Auflösung von Pigmentzellen sind. Es scheinen sich die Zellen mit einem gewissen Quantum von Pigment zu füllen, um dann zu zerfallen.

Eiselt und andere, so Bolze, Ganghofer und Pribram (siehe Prager V. J. Schr. 1860. II S. 140 und 1876 II S. 47) machten die Wahrnehmung, dass der Urin von Patienten mit melanotischen Tumoren zuweilen ein schwärzliches Aussehen zeigte oder beim Stehen an der Luft oder bei Zusatz oxydirender Substanzen (Salpetersäure, Chromsäure) eine schwarze Farbe annahm und Eiselt will durch diese Urinreaktion innere melanotische Tumoren diagnosticirt haben. Bei melanotischen Rektalsarkomen hat man diese Erscheinung noch nicht beobachtet; sie dürfte sich wie bereits erwähnt am einfachsten daraus erklären dass nach dem Zerfall der Pigmentzellen der Farbstoff resorbirt wird, ins Blut gelangt und durch die Niere ausgeschieden wird.

Eigenthümlich ist die Erscheinung, dass die von dem Primärtumor ausgegangenen metastatischen Knoten sich oft im Bau von dem Mutterknoten in verschiedener Weise unterscheiden, oft sind sie Rundzellensarkome, während der primäre Tumor ein Spindelzellensarkom war, oft zeigen sie eine viel intensivere Pigmentirung als letzterer; aber auch ganz pigmentlose metastatische Knoten sind nicht selten; manchmal zeigen sie alveolären Bau, während der Primärtumor einen solchen nicht hatte oder umgekehrt, weshalb man aus der histologischen Struktur der sekundären Tumoren keinen sichern Schluss auf den Bau der primären ziehen darf.

Die Frage, wesshalb Sarkome öfters melanotisch sind als Karzinome, dürfte vielleicht durch die Untersuchungen von Köllicker (Sitzungsberichte der physiolog. mediz. Würzburger Gesellschaft 1887 S. 11 und Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie S. 454) und von Recklinghausen (Virchov Archiv Bd. 28) der Beantwortung etwas näher gerückt sein. Kölliker sah, dass das in der Epidermis bezw. an den Epidermoidalzellen gelegene Pigment durch Bindegewebszellen dorthin geführt wurde, welche wachsen und sich zu Pigmentzellen umwandeln; von Recklinghausen (Virchow Archiv 28) sah kontraktile Bindegewebszellen,

die mittelst Formveränderung durch das Bindegewebe ins Epithel wandern; er sieht die Pigmentzellen als wandernde Bindegewebszellen an.

Nach der Theorie Ribbert's (l. c.) fällt diese Frage überhaupt weg; denn er sieht wie bereits erwähnt die fraglichen Tumoren überhaupt nicht als Sarkome sondern als Neoplasmen sui generis an, bei denen das Wesentliche die Pigmentzelle ist. Ausschliesslich aus ihr, durch ihre abnorme Vermehrung und Verbreitung entsteht, wächst und verbreitet sich der Tumor nach ihm.

Die Zelle ist ähnlich den Chromatophoren in der Haut der Thiere, besonders der Amphibien und Reptilien, bei welchen langverzweigte Chromatophoren die dunkle Farbe der Haut bedingen und bei welchen deren hellere Beschaffenheit abhängig ist von der Kontraktion der Zellen auf runde Körper. Die Zellen sind verästigte Gebilde, die dadurch, dass die Ausläufer derselben in allen Variationen austreten, die verschiedensten Formen annehmen, wobei sternförmiges Austreten mehrerer Fortsätze oder verzweigtes von nur zwei bandartigen Ausläufern in entgegengesezter Richtuug charakteristisch sein soll.

Neben diesen typischen sollen sich auch runde, längliche, ovale, spindelförmige Formen finden, daneben aber immer Uebergänge von ersteren in letztere. Allmählich ändere sich das Bild, der bandartige Charakter der Ausläufer verliere sich, die Zellen nehmen Spindelform an, so dass ganz das Bild des Spindelzellensarkoms entstehe; auch lagern sie sich oft in Bündel zusammen, welche sich dem Gefässverlauf entsprechend kreuzen, so dass auch das Bild des alveolären Baues sich ergebe besonders wenn auch daneben noch polymorphe und runde Elementen sich in den Vordergrund drängen; auch zu nur runden Elemente können sich die Zellen umbilden; so können sich also dieselben histologischen Bilder ergeben, wie sie bei den gewöhnlichen Sarkomen vorkommen.

Dabei soll die Genese der melanotischen Tumoren des Auges im wesentlichen die gleiche sein wie die der melanotischen Hauttumoren.

Es ist ausser Frage, dass die Ribbert'sche Ansicht viel Bestechendes hat und manche Verhältnisse dadurch einfacher erklärt würden. Dagegen aber spricht die Thatsache, dass in manchen melanotischen Tumoren das Pigment so spärlich ist, dass es nur mikroskopisch erkannt werden kann, dass oft die sekundären (metastatischen) Knoten ganz unpigmentirt sind oder dass fast pigmentlose Primärknoten stark pigmentirte Metastasen machen und dass es doch höchst unwahrscheinlich ist, dass die Pigmentzelle, deren wesentliche Aufgabe doch die Pigmentbildung ist und die zudem in den bezüglichen Fällen eine ganz enorme Vermehrungs- und Wachsthumstendenz zeigt, ihre Natur als Pigmentzelle in so hochgradiger Weise verläugnen sollte. Jedenfalls sind noch weitere zahlreichere Untersuchungen hierüber nöthig, ehe ein abschliessendes Urtheil möglich ist.

Als Grund der Entstehung und Entwicklung der Tumoren wird nach der herrschenden Ansicht eine aus unbekannter Ursache eintretende Wachthumssteigerung der Zellen der erkrankten Partie angesehen.

Ribbert (a. a. O.) wendet sich gegen diese Anschauung, weil eine so durchgreifende Aenderung des Wachsthums den Vererbungsgesetzen widerspreche. Nach ihm ist der Grund der Zellenwucherung eine Trennung von einzelnen oder von Gruppen von Zellen aus ihrem organischen Zusammenhang, welche Trennung aus unbekannter Entwicklungsstörung erfolge (cfr. auch deutsche medizinische Wochenschrift Nr. 1—8).

Als Ausgangspunkt der Neubildung liess sich in mehreren der obigen Fälle mit Wahrscheinlichkeit die Submucosa des Darmes nachweisen und zwar vermuthlich deren Gefässe.

Schwieriger ist die Frage zu beantworten, woher die Zellen das Pigment nehmen. Darüber ist lebhafter Streit,

der fast so alt ist als man überhaupt melanotische Tumoren näher kennt und der eine sehr reiche Litteratur erzeugt hat.

Zwei Ansichten stehen sich hauptsächlich gegenüber; die eine nimmt an, dass es direkt aus dem Blute, dem Blutfarbstoff stamme, die andere, dass es durch eine sog. metabolische Thätigkeit der Zellen von diesen aus ihrem Protoplasma bezw. der von ihnen aufgenommenen Ernährungsflüssigkeit gebildet werde.

Eine erschöpfende Erörterung und Entscheidung der Frage kann und will hier nicht gegeben werden. Nur die wichtigsten Gründe, die von den Hauptvertretern der differenten Anschauungen für sich geltend gemacht werden, sollen angeführt werden, um beurtheilen zu können, welche durch die objektiven Befunde an unsern Tumoren am meisten unterstützt wird.

Die Wege, auf denen die einzelnen Forscher zu einem Entscheid zu gelangen suchten, sind verschieden; die einen durch Prüfung des chemischen und mikrochemischen, dann des spektrophotometrischen Verhaltens des Farbstoffs, die andern durch Untersuchung des anatomisch-histologischen Baues der Tumoren oder durch Untersuchung des Blutes oder durch Argumentation aus allgemeinen physiologischen Thatsachen.

Die älteste, meist verbreitete Ansicht hält das Pigment für ein Derivat des Blutfarbstoffs, und zwar desshalb, weil es sich durch chemische Untersuchung als eisenhaltig erweise.

Diese Ansicht vertrat schon Breschet (Journal de physiologie 1821). auf Grund des Untersuchungsresultates der Chemiker Barnel und Lassaigne, die aus melanotischen Tumormassen einen schwarzen Farbstoff darstellten, der unter andern Eisenoxyd resp. Eisenphosphat enthielt; ebenso Lobstein (pathol. Anatomie), Bennet (Edinb. Monthly Journ. 1846), der den Farbstoff für Schwefeleisen hielt.

Durch mikrochemische Untersuchung suchte Perls

(Virchow Arch. Bd. 39 S. 42) das Eisen im Melanin am histologischen Präparate unter dem Mikroskop erkennbar zu machen, indem er durch Behandlung des Schnitts mit Ferrocyankalium und Salzsäure eine Blaufärbung des Pigments durch Bildung von Berliner-Blau bei Vorhandensein von Eisen zú erzielen suchte, eine Reaktion, die vielfach, aber nicht immer gelang.

Andere Forscher kamen auf Grund chemischer Untersuchung eines aus melanotischen Tumoren hergestellten Farbstoffs zur gegentheiligen Ansicht: so Berdez und Nenki (Arch. für exper. Pathol. und Pharmakol. 1886 Bd. 20 S. 346.). Diese gewannen als solchen ein schwarbraunes aus homogenen Körnern bestehendes Pulver (von ihnen Phymatorhusin genannt), das kein Eisen, aber 10,67% Schwefel enthielt.

Brandl und Pfeiffer (Zeitschrift für Biologie Bd. 26 S. 348) erhielten einen schwarzen Stoff, der je nach der Darstellungsmethode 2—3% Schwefel und 0,5% Eisen enthielt.

Mörner (Zeitschrift für physiol. Chemie 1881 Bd. 11 S. 66). stellte sowohl aus melanotischen Tumoren als aus dem Harn von an solchen erkrankten Menschen je zwei Farbstoffe dar, von welchen die einen zwei in Essigsäure leicht, die andern zwei (die Hauptmasse) darin fast gar nicht löslich waren, alle von minimalem Gehalt an Eisen aber von 6 bis 8 Proz. an Schwefel und von differentem spektrophotometrischem Verhalten. Das Absorptionsvermögen der beiden in Essigsäure löslichen Stoffe war nämlich viel grösser als das der andern. Der verwendete Urin gab übrigens die Eiselt'sche Reaktion nicht.

Hauptsächlich der erwähnte Schwefelgehalt war hier die Veranlassung für die Annahme metabolischer Zellthätigkeit bei Entstehung des Pigments, Zur gleichen Ansicht bekennt sich auch Dressler (Prager V. J. Schr. Bd. 88 und 101), der seinen Farbstoff eisenhaltig aber schwefelfrei fand; auch Vossius (Arch. f. Ophthalm. Bd. 31. II S. 161.) fand ihn

eisenhaltig, Heinz (Virchow Arch. I S. 477) eisenfrei.

Diejenigen Forscher, die durch mikroskopische Untersuchung der melanotischen Tumoren die Frage zu entscheiden suchen, sind grossentheils für Entstehung des Pigments aus dem Blutfarbstoff auf Grund diesbezüglicher charakteristischer Befunde.

So wurde von ihnen festgestellt, dass die in die einzelnen Pigmentzellen der Tumoren aufgenommenen Pigmentkörner oft ganz die Form und Grösse von menschlichen Blutkörperchen hatten mit allen diesen eigenthümlichen Merkmalen, oder aber von kugelig gewordenen rothen Blutkörperchen, wie sie in Extravasaten sind oder es waren Körner von kleiner, eckiger Form, offenbar Zerfallsprodukte von Blutkörperchen. Die Gefässe der pigmentirten Stellen zeigten sich vielfach sehr weit, dünnwandig, oft auch thrombosirt; in deren Nähe fanden sich sehr viele Pigmentzellen, die je mehr davon entfernt, desto spärlicher wurden; auch kleine Extravasate fanden sich in ihrer Nähe mit allen Umwandlungsformen der rothen Blutkörperchen oder eine diffuse Durchtränkung der Zellen mit einem gelben offenbar von letzteren herrührenden Farbstoffe, aus welchem sich allmählig in den Zellen Körner abschieden. Manchmal waren pigmentirte Zellstränge, welche die Bindegewebsbündel des Stromas auseinandergedrängt hatten, ringförmig nach Art einer Adventicia um die erweiterten Gefässe herumgelagert. Gefässe von nicht pigmentirten Stellen waren normal, nur ab und zu fanden sich hier in der Adventizia schon etwas erweiterter Gefässe eine grössere Anzahl von Pigmentzellen, daneben spärliche kleine Extravasate.

Zuweilen waren auch in den Gefässen selbst neben wohl erhaltenen entfärbten rothen Blutkörperchen alle Uebergangsformen solcher in Pigmentkörnchen zu sehen und daneben aus den Gefässen in die Umgebung ausgetretenes Hämaglobin; Vergleiche hierüber Ecker Zeitschr. f. wissensch. Zoologie II 1850 S. 276. — Langhans Virchow Arch. Bd. 49 S. 117,

Bd. 50 Gussenbauer ibid. Bd 63. Virchow ibid. Bd. 4 S. 351 Rindfleisch ibid. Bd. 103. Oppenheimer ibid. Bd. 106 S. 515. Hirschberg und Birnbacher Zentralblatt für Augenheilkunde Bd. 8 besond. S. 38. Letzterer Autor konnte durch eine bestimmte Färbemethode sichtbar machen, wie viele runde oder polygonale Geschwulstzellen einzelne unveränderte und noch mit Farbstoff versehene rothe Blutkörpercheu oder Stücke von solcheu in sich aufgenommen hatten, dann Zellen die ausser Blutkörperchenrudimenten feine rothbraune Pigmentpunkte zeigten.

Daher nehmen diese Autoren an, dass in Folge einer durch Endothelwucherung bedingten Gefässdilatation Diapedese und Zerfall der rothen Blutkörperchen, Aufnahme derselben oder deren Zerfallsprodukte in die Sarkomzellen erfolge, welche dieselben dann in Pigment umwandeln.

Um durch die Blutuntersuchung zu einem Entscheid zu kommen hat Kühn (metastatisches Sarkom der Leber J. D. 1887.) davon ausgehend, dass, wenn das Pigment direkt aus dem Hämaglobin sich bilde, das Blut ärmer an solchem werden müsse, das Blut eines an melanotischem Lebersarkom erkrankten Menschen untersucht und gefunden, dass der Hämaglobin gehalt auf 3,5 Proz., die Blutkörperchenzahl auf 2,1 Mill. pro cmm gesunken war, wesshalb er annahm, dass das Pigment aus dem Hämaglobin gebildet werde. Dagegen berichtet Mörner l. c. S. 82 von einem an multiplem Melanosarkom leidenden Kranken, bei welchem er ein halb Jahr und drei Wochen vor dem Tode die Blutuntersuchung machte, dass er lediglich nichts abnormes darin nachweisen konnte.

Wieder andere Autoren nehmen als Entstehungsursache des Pigments eine metabolische Thätigkeit der Zellen aus allgemeinen Gründen an. Als solche werden angeführt die Thatsache, dass sich bei der Pigmentbildung die in den Blutextravasaten sich bildende Farbenabwechslung d. h. ein allmähliger Uebergang der ursprünglich dunkeln in verschiedene hellere Farben sich nie nachweisen lassen, dann dass

das Choroidealepithel beim Embryo eher entstehe als die Blutgefässe der sekundären Augenblase, dann dass bei wirbellosen Thieren sich Pigment bilde, obgleich deren Blut keine rothen Blutkörperchen enthalte, ferner dass bei Kindern, die mit Albinismus geboren seien und das Pigment hinterher erhalten, dieses sicherlich durch metabolische Zellthätigkeit entstehe, endlich dass die Pigmentzellen der Tumoren mit denjenigen der membrama choriocapillaris die grösste Aehnlichkeit haben, bei welch' letzterer eine Entstehung des Pigments durch metabolische Zellthätigkeit allgemein angenommen werde, sowie dass melanotische Sarkome so oft in der Chorioidea oder in sonst normaler Weise pigmentirten Theilen entstehen. cfr. Reklinghausen deutche Chirurgie, Handbuch der allg. Pathol. S. 444. und Fuchs Sarkom des Uvealtraktus 1882 S. 83.

Bei Beantwortung der Frage, welche Ansicht die richtige ist, braucht wohl kaum hervorgehoben zu werden, das h. z. T. wohl kein Autor mehr, auch wenn er das Pigment als Derivat des Blutfarbstoffs ansieht, lediglich mechanische und physikalische Vorgänge bei dessen Ansammlung in den Zellen als wirksam und ein rein passives Verhalten der letztern annimmt. Es widerspräche das nicht nur dem Wesen der Zelle als lebendigem Organismus, sondern es liesse auch unerklärt, dass es nicht bei jeder Diapedese, Stase oder Extravasation von Blut, sondern nur in einzelnen Fällen und an bestimmten Stellen zur Geschwulstbildung kommt.

In jedem Falle, mag man zu der einen oder andern Ansicht hinneigen, muss bei der Pigmentbildung eine aktive Zellthätigkeit angenommen werden und es kann die Frage nur die sein, woher die Zellen des Material für ihre Thätigkeit nehmen. Da kann in letzter Linie nur das Blut in Betracht kommen, da allein aus ihm der Organismus seine Bestandtheile bilden kann. Es fragt sich daher nur, ob die Zellen aus den in Folge des Blutdruks durch die Gefässwand hindurchgepressten und allen Geweben zufliessenden Plasma-

proteinen schöpfen also eine metabolische Thätigkeit entfalten, durch welche die Zelle vermöge der ihr als Zellindividuum innewohnenden eigenartigen Lebensenergie im Stande ist, aus den ihr durch die Ernährungsflüssigkeit dargebotenen Stoffen, nicht nur sich selbst zu erhalten sondern auch differentes Material zu schaffen oder aber, ob die Zellen die aus den in Folge abnormer Durchlässigkeit der Gefässwand durch diese ausgetretenen Farb- und Formbestandtheile des Bluts also die rothen Blutkörperchen oder deren Zerfallsprodukte aufnehmen und zu Pigment umwandeln — oder mit andern kurzen Worten, ob die Zellen das Pigment nur indirekt aus dem Blute bilden oder direkt aus dessen Formbestandtheilen.

Es ist nicht die Verschiedenheit der behufs Entscheidung der Frage betretenen Wege, die zu den verschiedenen Ansichten führte, da auch diejenigen, die durch chemische Analyse der Tumoren die Frage zu lösen suchten, zu diametral entgegenstehenden Anschauungen kamen. Es fragt sich daher, ob es überhaupt möglich ist, auf diesem Wege zu einem Entscheid gelangen. Es dürfte dies zu verneinen sein. Denn es kann sich hiebei doch nur um Eruirung der im Farbstoff oder gar im Tumor enthaltenen Elemente handeln besonders des Eisens, das die Abstammung aus den Blutkörperchen oder des Schwefels, der diejenige aus den Plasmaproteinen beweisen soll.

Mit Recht hebt Joos (Ursprung des Pigments in melanot. Tumoren J. D. 1894 S. 13) hervor, dass der Eisengehalt einen sichern Schluss nicht zulasse, da ja diese Tumoren viel Blut und namentlich oft Blutextravasate und daher auch eisenhaltige rothe Blutkörperchen enthalten, dann aber auch desshalb nicht, weil auch im Plasma Eisen enthalten sein müsse, da doch nur aus ihm die rothen Blutkörperchen ihren Eisengehalt entnehmen können. Das Gleiche muss aber auch vom Nachweis des Schwefels gelten. Allerdings kann dieser nicht von Hämatin stammen; allein es ist eine durch

nichts bewiesene Annahme, dass die Geschwulstzellen, wenn sie aus den rothen Blutkörperchen ihr Pigment bilden, nur das Hämatin aufnehmen, und wenn das auch so wäre, so ist letzteres doch nur das Zerfallsprodukt des schwefelhaltigen Hämaglobins. Zudem hat die mikroskopische Untersuchung der Tumoren mit Sicherheit ergeben, dass die Tumorzellen die Blutkörperchen auch als ganze aufnehmen können.

Auch der Versuch, aus dem Quantum des gefundenen Schwefels bezw. aus dem prozentualen Bestandtheil des Farbstoffs daran auf dessen Abstammung zu schliessen, muss als misslungen betrachtet werden, denn nicht nur stimmen diesbezüglichen Untersuchungsergebnisse durchaus nicht miteinander überein sondern auch nicht mit dem normalen Schwefelgehalt der in Frage kommenden Stoffe.

Dass auch die Blutuntersuchung im Stiche gelassen hat, ergibt sich aus dem hierüber oben Angeführten von selbst.

Ganz anders verhält sich die Sache bezüglich der mikroskopischen Untersuchung der Tumoren, durch die uns der Vorgang der Pigmentbildung gewissermassen ad oculos demonstrirt wird. Da wurde denn in unanfechtbarer Weise gezeigt, dass die Tumorzellen die farbigen Blutkörperchen theils als solche theils nach ihrem Zerfall deren Bruchtheile resp. deren Farbstoff aufnehmen und in sich in Pigment umwandeln, so dass ein Zweifel darüber, dass die Zellen ihr Pigment direkt aus den Formbestandtheilen des Blutes bilden können und oft auch daraus bilden, dasselbe also ein Derivat des Blutfarbstoffs sein kann, nicht bestehen kann.

Doch wäre es falsch, letztgenannten, Vorgang als einzig möglichen hinzustellen und denjenigen durch metabolische Zellthätigkeit ganz zu negiren. Denn für letztere spricht schon der Umstand, dass in den einen Fällen von Tumoren sich auch nicht eine von all' den Erscheinungen nachweisen lässt, die in andern so strikte die Abstammung des Pigments aus dem Blutfarbstoffe darthun; dann sprechen aber auch alle die Gründe dafür, welche von denjenigen Autoren

angeführt werden, welche die metabolische Zellthätigkeit als alleinige Entstehungsursache des Pigments annehmen.

Dass die Tumorzellen aus den Formbestandtheilen des Bluts ihr Pigment zu bilden vermögen, zeigen von den melanotischen Rektalsarkomen die Fälle Maier (Ziff. 3 der Tabelle oben), dann Paneth (Ziff. 11) Petersen (Ziff. 17) und Barner (Ziff. 18), während in andern Fällen und so auch in unsern Falle sichere Anhaltspunkte dafür nicht vorlagen.

Es dürfte also der Vorgang der Pigmentbildung dahin aufzufassen sein, dass durch irgend einen, seiner Natur nach unbekannten Reiz auf eine oder mehrere Zellen an irgend einer Stelle des Bindegewebes, vielleicht an der Jntima der kleinsten Gefässe der Anstoss zu übermässiger Proliferation von Zellen und Pigment gegeben wird.

In Folge dieser übermässigen, eigenartigen an sich noch unerklärten Tendenz nehmen die mit diesen Bildungstriebe ausgestatteten Zellen das Material, wo sie es eben finden, sowohl aus den Proteinen des Plasmas als auch von den so oft vorhandenen morphologischen Bestandtheilen des Blutes.

Anlangend die Symptome und den Verlauf der Krankheit war es in keinem der Fälle möglich, den Anfang der Entwicklung der melanosarkomatösen Rektal-Geschwulst festzustellen, denn dieser erfolgte stets ohne dass die betroffenen Patienten eine Ahnung von der Existenz des verderblichen Prozesses hatten, wie das ja bei beginnender Tumorenbildung an innern Organen und besonders am Rektum in der Natur der Sache liegt, wo die Schleimhaut oberhalb der portio analis wenig empfindlich ist.

So wird wohl stets der Prozess unbemerkt entstehen und längere Zeit fortschreiten. Allmählig stellen sich aber Beschwerden ein, Stuhlzwang, Schmerzen, Abgang von Blut, Schleim und Eiter beim Stuhl oder spontan, oder Obstipation, Blähungen, Diarrhöen, manchmal auch Verdauungsstörungen. Selbstverständlich haben diese Erscheinungen durchaus nichts Charakteristisches, daher denn auch ihre Ursache fast

stets verkannt und ein Hämorrhoidalleiden oder eine habituelle Obstipation oder ein Darmkatarrh als solche vermuthet wird.

Erst wenn die Geschwulst durch ihr Sichtbar- resp. Fühlbarwerden entdeckt wird, wird auch die Ursache dieser Erscheinungen aufgeklärt; dann wird auch meist die Natur des Tumors erkannt werden, eventuell wird die mikroskopische Untersuchung eines excidirten Stücks des Tumors die Sache bald aufklären.

In seltenen Fällen hatten die Patienten bis zur zufälligen Entdeckung der Geschwulst keine oder ganz geringe Beschwerden.

Meist schliessen sich den ersten Beschwerden weitere und grössere an, ununterbrochene Schmerzen im untern Rektum im Kreuz etc.; eine weitere Steigerung derselben muss sich an die Ulceration der Tumoroberfläche anschliessen, ebenso an eine solche Vergrösserung des Tumors, dass dessen mechanische Raumbeschränkung zur Wirkung kommt.

Im übrigen zeigt der Verlauf der Krankheit die grössten Verschiedenheiten; bald findet rasches Wachsthum des Tumors mit rascher Zunahme aller Beschwerden, bald, aber in seltenen Fällen, eine sehr langsame über viele Jahre sich hinziehende Entwicklung ohne nennenswerthe Beschwerden statt, bis auch da endlich sich ein rascherer Prozessverlauf einstellt. Doch scheint die allererste Entwicklung in allen Fällen sich ziemlich langsam zu vollziehen; in den meisten Fällen wird der Anfang der Beschwerden von den Patienten auf ungefähr ein Jahr zurückgeführt; mit dem Eintritt grösserer Beschwerden geht, dann gewöhnlich ein rascherer Verlauf Hand in Hand.

Auch der Einfluss des Tumors auf das Allgemeinbefinden des Patienten zeigt nicht minder grosse Verschiedenheiten; zuweilen bleiben die Körperkräfte und das Wohlbefinden auffallend lange erhalten; in der grösseren Anzahl von Fällen kommt es bald zu ausgesprochener Abmagerung, Kräfte-

verfall und Kakhexie.

Der Ausgang ist stets, wenn nicht rechtzeitig sachgemässe Therapie eingreift, Metastasenbildung in allen wichtigen Körperorganen besonders in der Leber und Tod theils hiedurch theils durch Kakhexie.

Die Ausbreitung der Krankheit erfolgt einmal kontinuirlich durch Infektion der Nachbarschaft, dann durch Bildung von neuen Herden und Knoten im Umkreis des Mutterknotens und endlich durch Metastasenbildung in entfernten Körperorganen und zwar häufiger auf dem Wege der Blutbahn als der Lymphbahn, wesshalb die regionären Lymphdrüsen oft intakt gefunden werden, besonders wenn keine Ulceration erfolgte.

Die infizirende Substanz sind die Zellen des primären Tumors. Darüber ist wohl kein Zweifel. Dagegen gehen die Meinungen darüber auseinander, ob in der Folge diese Zellen auch die matrices der neuen Tumoren werden oder ob durch den von ihnen gesetzten Reiz auch die fixen Zellen (Bindegewebszellen) des infizirten Orts in Wucherung gerathen. Letzteres wird von den meisten angenommen. Die Anhänger der Theorie von Ribbert (s. o.) müssen konsequenter Weise mit ihm annehmen, dass die Ausbreitung lediglich durch Wucherung der eigenen Elemente des Tumors und nie durch Umwandlung anderer Zellen in Geschwulstelemente erfolgt und zwar sowohl bei der kontinuirlichen Ausbreitung als bei der Metastasenbildung.

Die Diagnose

wird vor dem Sichtbar- resp. Fühlbarwerden der Neubildung fast nie erfolgen können, da charakteristische Symptome derselben fehlen. Aber auch, nachdem sie dem Auge oder Gefühle erkennbar geworden ist, wird makroskopisch die Diagnose dann unsicher bleiben, wenn der Tumor nicht schon durch seine äussere Färbung seine Natur als melanotischen Tumor verräth, da Lipome, Myome, Fibrome, Adenome des Rektums besonders auch die polypösen Formen

derselben ganz das gleiche Bild geben und dieselbe Konsistenz zeigen können, wie Sarkome desselben. Sichern Aufschluss wird da nur die mikroskopische Untersuchung eines exzidirten Stückes des Tumors geben.

Zeigt sich die Geschwulst schon durch ihre äussere Farbe als melanotische, so kann es sich wohl nur noch darum handeln, ob es Melanosarkom oder Melanokarzinom ist. Diese Frage lässt sich in den meisten Fällen schon durch den makroskopischen Befund mit einer ziemlichen Wahrscheinlichkeit entscheiden, da die Konsistenz des Tumors, sein allmähliges kontinuirliches Uebergreifen in die Nachbarschaft, die frühzeitige Affektion der regionären Lymphdrüsen, die bald eintretende Ulceration das Karzinom meist von dem Sarkom unterscheiden lassen werden. Doch muss auch da die mikroskopische Untersuchung den endgiltigen Entscheid geben. Sollte einmal ein Tumor in Frage so hoch oben im Rektum sich finden, dass er weder durch Adspektion noch durch Palpation den Sinnen zugänglich wäre, so müsste die Diagnose unsicher bleiben; nur etwa äusserlich zu Tage tretende metastatische Melanomknoten könnten dieselbe möglich machen. Nicht zu versäumen wäre in einem solchen Falle die Eiselt'sche Urinreaktion d. h. die Beifügung einiger Tropfen Chrom- oder Salpetersäure zum frischen Urin des Kranken. Entsteht dunkle Verfärbung desselben, so lässt sich ein melanotischer Tumor wenigstens vermuthen.

Bezüglich der Prognose

galten die melanotischen Tumoren von jeher als das Prototyp aller Malignität wegen der kontinuirlichen Infektion des Nachbargewebes, wegen ihres multiplen Auftretens, wegen der raschen Metastasenbildung in allen wichtigern Körperorganen und wegen ihrer hohen Recidivfähigkeit nach der Exstirpation.

Eiselt erklärt sie für eine absolut tötliche Krankheit

derart, dass wenn einmal die Diagnose, melanotischer Tumor sicher sei, auch die unabweisbare schreckliche Nothwendigkeit des Todes ausgesprochen sei. Verständlich mag solch ein Ausspruch allerdings werden angesichts der Thatsache, dass Eiselt in einem Falle bei einem Manne eine Gesammtgeschwulstmasse von ca. 15 ℔ und darunter allein 4—5 ℔ Pigment konstatirte. Auch Hüter, Lücke und andere Autoren sprechen sich ganz ähnlich aus.

Die melanotischen Sarkome des Rectums nehmen aber in dieser Beziehung eine gewisse Ausnahmestellung ein, insofern ihre operative Behandlung eine relativ bessere Prognose gibt. Von den oben angeführten Fällen erfolgte in sieben (Ziff. 6, 9, 10, 12, 15, 16, 19) Heilung ohne jedes Recidiv also in 30 Proz. der Fälle. Dieses Verhältniss wird noch viel günstiger, wenn man diejenigen Fälle ausser Rechnung lässt, in denen, als sie in ärztliche Behandlung kamen, der Prozess schon so weit vorgeschritten war, dass eine Operation nicht mehr in Frage kommen konnte, ebenso die Fälle, in denen nicht angegeben ist, dass eine gemacht wurde oder welches deren Resultat war; dann bleiben nur noch 6 Fälle mit ungünstigen Ausgang übrig (Ziff. 2, 3, 5, 7, 8, 10), so dass also über 50 Proz. von definitiver Heilung gefolgt waren; in einigen andern Fällen blieb das Recidiv wenigstens längere Zeit aus. Dennoch ist es zu weit gegangen die Tumoren in Frage als gutartige zu bezeichen, wie Breuer l. c. und andere thun, was die eben gegebene Statistik zeigt.

Therapie.

Wenn der Eiselt'sche Ausspruch über die Prognose auch bei unseren Tumoren zutreffend wäre oder wenn sie als allgemeine Blutdyskrasie aufzufassen wären, so wäre eine operative Behandlung kontraindizirt. Aus den obigen Ausführungen ergibt sich aber, dass die einzig richtige Therapie

die radikale Exstirpation des Tumors ist, besonders solange zu hoffen ist, alles kranke Gewebe entfernen zu können und demnach auch ein möglichst frühzeitiges operatives Eingreifen. Behandeln mit dem Aetzstift, Abbinden der Neubildung oder gar innere Mittel sind, weil nutzlos und das richtige operative Heilverfahren verzögernd, ebenso zu verwerfen wie beim Karzinom.